

所有物质都是光——“光—物”二象性证明

All Matter is Light: The Property of Duality

Liu Yuhui

Liuyuhui30000@sina.com

Abstract: This article proposes that the Lorentz transformation is false, based on the first postulate. Also discussed:

1. The equality the inertia space and time.
2. Existence of a space-time point not in correspondence with inertial space and time.
3. The motion and the static inertia of space and time (movement relations indefinite).
4. “Light - thing” dual property: Matter is light. The light is the motion of material, deepened to matter waves.

摘要：本文提出“伪洛伦兹变换”，用构造法证明：1。存在彼此不平权的惯性时空；2。存在时空点不一一对应的惯性时空；3。存在彼此既运动又静止的惯性时空（运动关系不确定）；4。“光—物”二象性：任何物质都是光，光是以任何速度运动的物质，深化了对物质波的理解。

关键词：光—物 变换 惯性时空

在相对论中，所有惯性时空平权，满足相对性原理，时空点一一对应，彼此以洛变换联系。本文采取相对论也承认的一个观点：如果两个时空以洛变换联系，则两时空是惯性时空——即是说，洛变换是判定惯性时空的充分条件。但据此可以证明相对论对惯性系的上几个认识是

不对的。

设两系 k' , k 以洛变换联系:

$$x=a(x' +vt'), t=a(t' +vx' / (c*c)), a=1/\sqrt{1-v^2/c^2}$$

如果 a 只是一个与 v 无关的常数, 而不是“ $1/\sqrt{1-v^2/c^2}$ ”, 称这样的变换为“伪洛伦兹变换”, 由于伪变换的逆变换与正变换不等同, 因此由伪变换联系的时空是不平权的。那么, 它们可以是惯性时空吗?

证明: 设以 $([x'], [t'])$ 为时空点的时空 $[k']$ 与 k' 有如下伪变换的联系: $[x'] = b(x' +wt')$, $[t'] = b(t' +wx' / (c*c))$, b 是常数。 w 不等于 c , $-c$ 。 同样, 设时空 $[k]$ 与 k 之间伪变换成立:

$$[x] = b(x +wt), [t] = b(t +wx / (c*c))$$

经简单计算, 在时空 $[k']$ 与 $[k]$ 之间洛变换成立:

$$[x] = a([x'] +v[t']), [t] = a([t'] +v[x'] / (c*c))$$

因此, $[k']$ 与 $[k]$ 都是惯性时空, 得证。

由上面形式的伪变换联系的惯性时空仍然是时空点一一对应的, 问: 存在对应不唯一的两惯性时空吗?

证明: 设时空 $[k']$ 与 k' 有如下形式的时空点对应方式不唯一的伪洛式变换:

1. 所有 k' 时空点与 $[k']$ 有: $[x'] = b(x' +ct')$, $[t'] = b(t' +x' / c)$ 。此时, 有 $[x'] = c[t']$ 成立。

2. 所有 k' 时空点与 $[k']$ 又有: $[x'] = b(x' -ct')$, $[t'] = b(t' -x' / c)$ 。此时, $[x'] = -c[t']$ 必成立。

3. 所有 k' 时空点与 $[k']$ 又有 (w 不等于 c 和 $-c$):

$$[x'] = b(x' + wt'), [t'] = b(t' + wx' / (c*c)).$$

设时空 k 与时空 $[k]$ 也同时有如下 3 种对应:

1. $[x] = b(x + ct), [t] = b(t + x/c),$ 有 $[x] = c[t].$

2. $[x] = b(x - ct), [t] = b(t - x/c),$ 有 $[x] = -c[t].$

3. $[x] = b(x + wt), [t] = b(t + wx / (c*c)).$

经简单计算, 当 k' 与 k 之间洛变换成立时, $[k']$ 与 $[k]$ 之间洛变换也成立, 因此证明, 与惯性时空 k', k 无确定对应的时空 $[k'] [k]$ 也是惯性时空。由这种不确定的时空对应, 可简单算出 k 与 $[k], k'$ 与 $[k']$ 之间没有确切的运动速度, 特别的, 取 $w=0$, 算出 k 与 $[k]$ 既相对静止, 同时又以 c 和 $-c$ 相对运动, 对 k' 和 $[k']$ 也有同样结果。在证明中的情况 1 和 3, 易算出, 在 k 时空中以任一速度运动的粒子在 $[k]$ 中都以 c 和 $-c$ 运动, 因此, 任何物质都是光, 且, 光可以任何速度运动, 也即, 存在“光-物”二象性。

回顾波动力学的建立, 德布罗意在物质和光之间类比, 既然光有波粒二象性, 物质是否也有, 因此提出任何物质的二象性。薛定谔由光学和力学之间的相似性得到启发, 类比得到波动方程, 量子波动力学的成功建立在这种类比的有效性上, 但这有效性本身以何为基础并未得到解释。如果任何物质都是光, 就能得到直接明白的理解。